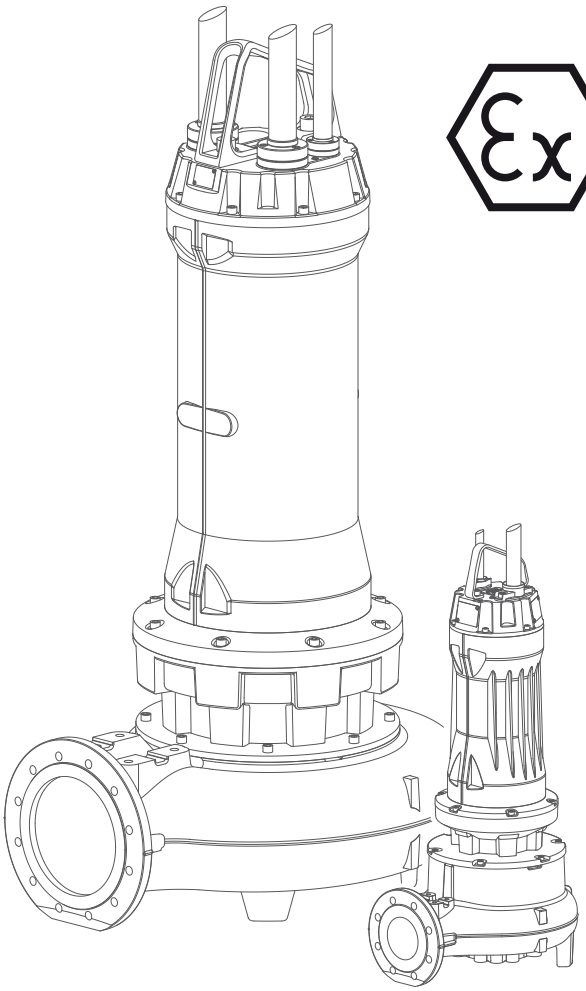
water technology

UNIQA

Elettropompe sommergibili ad alta efficienza



Manuale di prima installazione

Le immagini sono puramente indicative e potrebbero non corrispondere all'aspetto reale del prodotto. I dati riportati potrebbero differire da quelli reali. Zenit si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto senza alcun preavviso.
Per ulteriori informazioni consultare il sito www.zenit.com.

SOMMARIO

1. INFORMAZIONI GENERALI 4
1.1 Identificazione del costruttore 4
1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale 4
1.3 Sicurezza 4
1.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione 4
1.5 Rischi residui 4
1.6 Descrizione del prodotto / Destinazioni d'uso 4
1.7 Copertura della garanzia 5
1.8 Dati tecnici 5
1.8.1 Limiti di impiego 5
1.9 Targa dati elettropompa 6
1.10 Descrizione nome prodotto 7
1.11 Etichette adesive applicate al prodotto 7
1.12 Identificazione del modello 8
2. TRASPORTO E STOCCAGGIO 8
2.1 Controllo visivo 8
2.2 Protezioni dei cavi elettrici 8
2.3 Movimentazione e sollevamento 9
2.4 Stoccaggio 9
3. INSTALLAZIONE 9
3.1 Avvertenze generali 9
3.2 Verifica del verso di rotazione della girante 10
3.3 Installazione del sistema di controllo tramite galleggianti 10
3.4 Tipi di installazione ammessi 11
3.5 Installazione con dispositivo di accoppiamento DAC (TIPO P) 11
3.5.1 Componenti del sistema 11
3.5.2 Procedura di installazione 11
3.6 Installazione mobile (TIPO S) 13
3.6.1 Procedura di installazione 13
3.7 Installazione verticale in camera a secco (TIPO T) 14
3.7.1 Procedura per installazione verticale 14
3.8 Installazione orizzontale in camera a secco (TIPO Z) 15
3.8.1 Procedura per installazione orizzontale 15
3.9 Installazione non predefinita (TIPO X) 16
4. COLLEGAMENTI ELETTRICI 16
4.1 Avvertenze generali 16
4.1.1 Cavi 16
4.1.2 Messa a terra 17
4.1.3 Protezione termica 17
4.1.4 Sonda di umidità 17
4.2 Collegamento elettrico (versione standard) 18
4.3 Collegamenti elettrici (versioni con pacchetti monitoraggio opzionali) 18
5. MESSA IN SERVIZIO 20
5.1 Avvertenze generali 20
5.2 Avviamento dell'elettropompa 20
5.3 Livello di pressione acustica 20
6. MANUTENZIONE 20
6.1 Premessa 20
6.2 Avvertenze generali 20
6.3 Manutenzione ordinaria 20
6.3.1 Ricambi 20
6.3.2 Pulizia 20
6.3.3 Cuscinetti 21
6.3.4 Tenute meccaniche 21
6.3.5 sostituzione dell'olio nella camera delle tenute meccaniche 21
6.4 Sostituzione del liquido di raffreddamento 21
6.4.1 Procedura per la sostituzione del liquido di raffreddamento 21
7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 23
8. ETICHETTA ADESIVA ARGENTATA 23
9. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI 24

IT

Per una corretta installazione ed un uso sicuro del prodotto, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo con cura in un luogo facilmente accessibile e pulito per eventuali futuri riferimenti.
Un uso improprio del prodotto può provocare danni anche gravi a cose e a persone, causare un funzionamento anomalo e fare decadere la garanzia.

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Identificazione del costruttore
ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) - Italia

1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale

Pericolo per la sicurezza degli operatori e la salvaguardia dell'elettropompa

Presenza di rischio di natura elettrica

Presenza di superfici molto calde con pericolo di ustioni

Informazioni che riguardano i modelli con certificazione antideflagrante ATEX (-Ex) la cui mancata osservanza può essere causa di esplosioni

ATTENZIONE! Informazione importante a cui dedicare particolare attenzione

1.3 Sicurezza
Le principali informazioni sulla sicurezza del prodotto e dell'utilizzatore sono riportate nel fascicolo "Avvertenze sulla sicurezza" allegato al presente manuale.

1.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione
Il personale addetto all'installazione e manutenzione del prodotto deve essere istruito sui rischi non eliminabili correlati alle apparecchiature elettriche che lavorano a contatto con liquidi biologici.
Deve, inoltre, essere in grado di leggere e comprendere il contenuto della documentazione tecnica allegata al prodotto e in particolare degli schemi elettrici di collegamento.

1.5 Rischi residui
Il prodotto è stato progettato e costruito per garantire un utilizzo sicuro e affidabile. Tuttavia, poichè esso è destinato all'uso con liquidi pericolosi per la salute, il personale addetto all'installazione e manutenzione deve prestare la massima attenzione e utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale a norma.
Durante tutti gli interventi sul prodotto si raccomanda di impedire qualsiasi caduta accidentale dell'elettropompa e di non sottovalutare i pericoli di ustione, folgorazione, annegamento e soffocamento o avvelenamento per inalazione di gas tossici.

Per ridurre i rischi legati alle fulminazioni, è a cura dell'utilizzatore l'installazione di eventuali ed adeguate misure di protezione contro i fulmini.

Qualsiasi intervento che modifichi i componenti dell'elettropompa può generare una situazione di PERICOLO di ESPLOSIONE.
Le elettropompe DEVONO essere impiegate SOLO negli ambienti compatibili con le caratteristiche riportate in targa.

Durante le operazioni di movimentazione, installazione o disinstallazione, l'elettropompa deve essere scollegata dal quadro di alimentazione.

1.6 Descrizione del prodotto / Destinazioni d'uso
Zenit UNIQA è una gamma di elettropompe sommergibili con motore ad alta efficienza energetica.
Questi prodotti sono destinati all'uso in impianti di depurazione, stazioni di sollevamento in installazioni civili, industriali e municipali.
Sono idonei al sollevamento e alla movimentazione di fanghi, materiale fecale e acque pulite, reflue e cariche con corpi solidi o fibrosi.
Non possono essere utilizzati con liquidi per uso alimentare e in atmosfere potenzialmente esplosive (ad eccezione dei modelli con certificazione antideflagrante).

Le elettropompe ATEX, identificate dalla sigla -EX, sono certificate secondo il modo di protezione antideflagrante riportato in targa per il funzionamento in pozzi, vasche e, nella versione DRY, in camere a secco con presenza di GAS E POLVERI ESPLOSIVI o in ogni modo ambienti classificati come zona 1 o 21; **è compito dell'utilizzatore definire un adeguato programma di ispezione al fine di evitare che lo spessore della polvere sulla superficie dell'elettropompa non superi i 5 mm.**
Possono essere utilizzate per drenaggio, movimentazione e/o sollevamento di liquami di fognatura e di fosse biologiche in ambienti con PRESENZA DI GAS E POLVERI ESPLOSIVE (-EX); sollevamento di liquidi contenenti particelle solide e filamentose; acque di drenaggio, depurazione e di lavaggio dei processi civili e industriali in atmosfere contenenti gas del gruppo II A e/o II B (tipicamente gas di idrocarburi) e/o atmosfere contenenti miscele di polveri combustibili.

ATTENZIONE! L'omologazione -EX perde la propria validità in seguito ad interventi o riparazioni eseguiti da officine o personale non autorizzato. Ne consegue che l'elettropompa non potrà più essere impiegata in zone con pericolo di esplosione. La targhetta -EX dovrà essere rimossa.

1.7 Copertura della garanzia

Zenit si impegna a riparare o sostituire il prodotto qualora i guasti siano dovuti a difetti di progettazione, lavorazione e assemblaggio e siano segnalati a Zenit entro il periodo di garanzia. Non sono coperti da garanzia i guasti dovuti a:

- normale usura;
- movimentazione, installazione ed utilizzo non conformi;
- impiego con sistemi di controllo non correttamente collegati;
- interventi svolti da personale non qualificato;
- impiego di ricambi non originali.

ATTENZIONE! Qualsiasi modifica apportata al prodotto senza l'autorizzazione della casa costruttrice può generare situazioni di pericolo e causare un decadimento delle prestazioni e la perdita della garanzia.

Qualsiasi intervento su elettropompe in versione -EX deve essere eseguito da Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Non rispettare questo comportamento implica la perdita della certificazione ATEX della macchina ed il decadimento della garanzia.

1.8 Dati tecnici

Le caratteristiche e i dati tecnici del prodotto sono riportati sulla scheda tecnica.

1.8.1 Limiti di impiego

Per un corretto utilizzo, rispettare i seguenti limiti di impiego:

- ***Temperatura ambiente***

La temperatura del liquido pompato deve essere inferiore al valore *Tamb max* riportato sulla targa dati.

- ***Livello minimo di liquido***

Il livello minimo di liquido all'interno della vasca non deve mai scendere al di sotto del coperchio motore al fine di garantire un adeguato raffreddamento della macchina **(Fig. 1 A).**

Nota: in caso di installazione di modelli con camicia di raffreddamento o per i quali è consentito il funzionamento a secco, il livello minimo di liquido può scendere al di sotto del coperchio motore ma deve rimanere sempre almeno al di sopra del corpo pompa allo scopo di evitare la formazione di vortici con conseguente ingresso di aria **(Fig. 1 B)**; è opportuno verificare sempre il corretto funzionamento dell'elettropompa nelle condizioni di minimo livello.

A seconda della specifica installazione potrebbe essere necessario adottare ulteriori accorgimenti per garantire le corrette condizioni di funzionamento in aspirazione dell'elettropompa.

Attenzione: per garantire la conformità Atex dichiarata prevedere un sistema di controllo del livello con riarmo obbligatoriamente manuale, attraverso l'impiego di galleggianti o sonde di livello.

L'elettropompa in versione -EX può essere utilizzata con convertitore di frequenza (inverter) con condizione obbligatoria che le protezioni termiche interne al motore siano correttamente collegate al quadro di comando (eventualmente, per quadri non idonei, fuori dall'area di rischio).

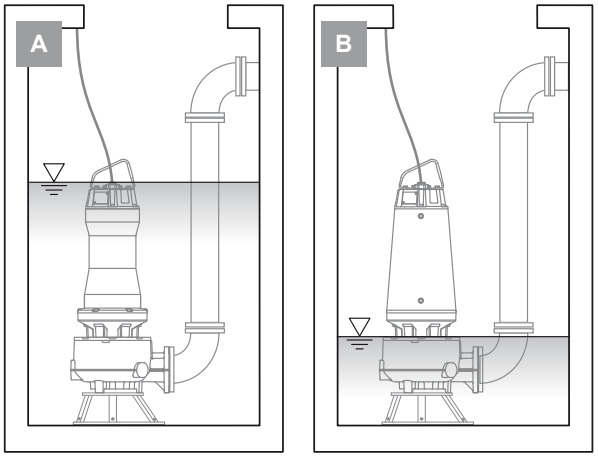
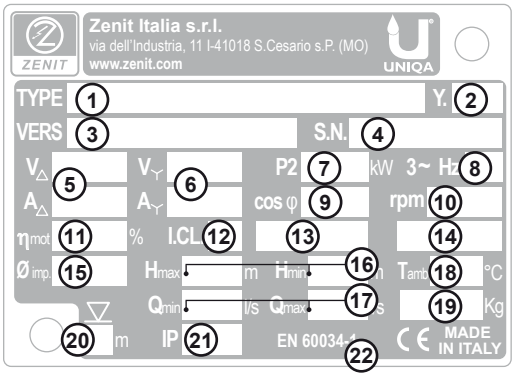


Fig. 1

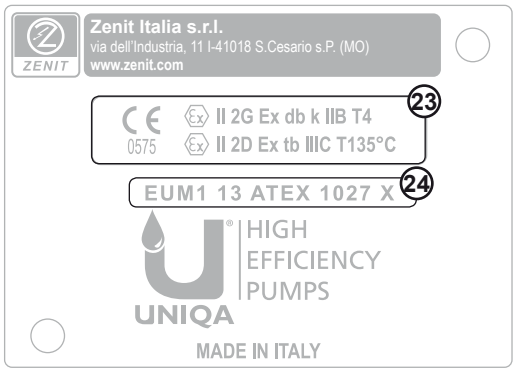
IT

1.9 Targa dati elettropompa

Sull'elettrompompa sono applicate due targhe metalliche: una targa principale **(Fig. 2)** che riporta i dati caratteristici del prodotto e, per i modelli in versione -EX, una targa secondaria **(Fig. 3)** che specifica l'idoneità all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive, ovvero la conformità alla norma 94/9/CE (ATEX).

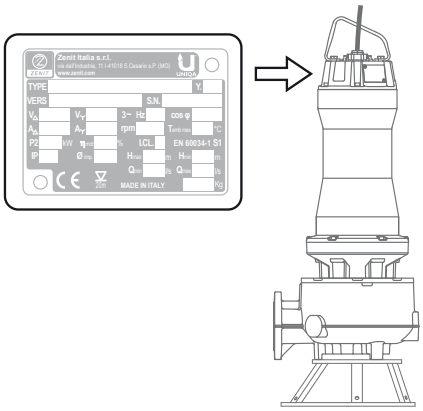

Zenit Italia s.r.l.
via dell'Industria, 11 I-41018 S.Cesario s.P. (MO)
www.zenit.com
TYPE 1
Y. 2
VERS 3
S.N. 4
P2 7 kW 3~ Hz 8
5 6
cos φ 9 rpm 10
η mot 11 % I.CL. 12 13 14
Ø imp. 15 Hmax m Hmin 16 Tamb 18 °C
Qmin l/s Qmax 17 s 19 Kg
20 m IP 21 EN 60034-1 22
MADE IN ITALY

Targa dati principale (Fig. 2)



Targa di certificazione ATEX (Fig. 3)

1. Tipo prodotto
2. Anno di produzione
3. Versione prodotto
4. Numero di serie
5. Tensione e corrente (collegamento a triangolo)
6. Tensione e corrente (collegamento a stella)
7. Potenza resa motore
8. Frequenza
9. Fattore di potenza
10. Numero di giri/minuto
11. Rendimento motore
12. Classe di isolamento del motore
13. Tipo di servizio (funzionamento WET)
14. Tipo di servizio (funzionamento DRY)
15. Diametro nominale girante
16. Prevalenza massima e minima
17. Portata minima e massima
18. Temperatura ambiente massima
19. Peso
20. Profondità massima di immersione
21. Grado di protezione involucro
22. Normative di riferimento motore
23. Stringa di marcatura ATEX
24. Nr. certificato ATEX



Significato della marcatura ATEX (atmosfera potenzialmente esplosiva)

CE 0000 Ex **II 2G Ex db k IIB T4**
Ex **II 2D Ex tb IIIC T135°C**

CE Il simbolo riportato è conforme all'allegato X della direttiva 94/9/CE ed identifica che il prodotto è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute (R.E.S.S.) della direttiva stessa;

0000 Numero identificativo dell'organismo che esegue il controllo di produzione;

Ex Simbolo specifico della direttiva ATEX 94/9/CE, riportato all'allegato II della direttiva stessa;

II Gruppo di appartenenza dell'apparecchio in oggetto. Il gruppo II si riferisce alle apparecchiature di utilizzo NON in miniera;

2 categoria dell'apparecchio oggetto della certificazione (prodotti progettati per il funzionamento in zona 1);

G le atmosfere esplosive ammissibili attorno agli apparecchi possono essere sotto forma di gas, vapori e nebbie;

Ex Simbolo Ex per le apparecchiature elettriche destinate ad essere utilizzate in ambiente potenzialmente esplosivo richiesto dalla normativa tecnica;

db il modo di protezione elettrico utilizzato per l'apparecchio corrisponde al confinamento in una custodia flameproof - costruzioni elettriche idonee per zone 1;

k il modo di protezione meccanico utilizzato per l'apparecchio corrisponde al modo di protezione per immersione in liquidi;

IIB classe di gas per cui è idonea l'apparecchiatura;

T4 la temperatura massima superficiale degli apparecchi (T4=135°C);

D le atmosfere esplosive ammissibili attorno agli apparecchi possono essere sotto forma di polveri;

tb protezione costruzioni elettriche con custodia per polveri – costruzioni elettriche idonee per zone 21;

IIIC classe di polveri per cui è idonea l'apparecchiatura (polveri combustibili);

T135°C indica la temperatura massima superficiale.

1.10 Descrizione nome prodotto

Tipo prodotto

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

① **Denominazione prodotto**
ZU = Zenit UNIQA
② **Materiale di costruzione**
G = Ghisa
B = Bronzo
X = Inox
③ **Tipologia girante**
OC = a canali aperta
CC = a canali chiusa
V = vortex
④ **Diametro bocca di mandata in mm**
⑤ **Variante idraulica**
⑥ **Potenza in kW**
⑦ **Poli motore**
⑧ **Variante motore**
⑨ **Funzionamento**
D = a secco (dry)
W = immerso (wet)
⑩ **Diametro nominale girante (in mm)**
⑪ **Tipologia di installazione**
⑫ **Tipologia di foratura per installazione/accessori**

Versione prodotto

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN
⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲

⑬ **Materiale di costruzione**
- complesso idraulico
- albero motore
e trattamento superficiale
⑭ **Accessori elettrici**
⑮ **Lunghezza cavo (m)**
⑯ **Tensione di alimentazione**
⑰ **Frequenza/nr fasi**
⑱ **Variante speciale/certificazione**
⑲ **Personalizzazione cliente**

1.11 Etichette adesive applicate al prodotto

Fig. 4a - Sticker di identificazione delle superfici a rischio di surriscaldamento

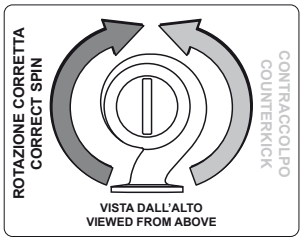


Fig. 4b - Sticker di identificazione del corretto senso di rotazione della girante (vista dall'alto)

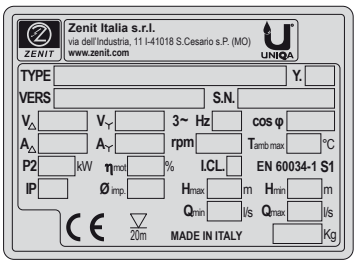


Fig. 5a - Etichetta adesiva argentata. Riproduce la targa dati applicata al prodotto

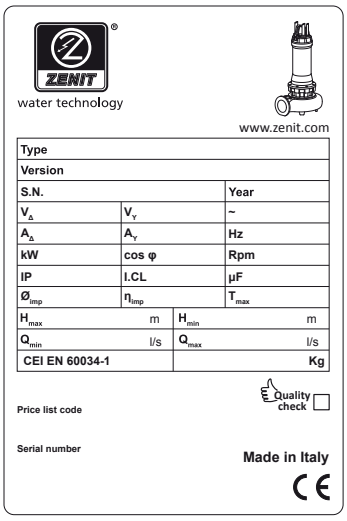


Fig. 5b - Etichetta adesiva applicata all'imballo del prodotto

L'etichetta adesiva argentata **(Fig. 5a)** che riproduce la targa dati dell'elettropompa deve essere applicata nell'apposito spazio del presente manuale e ad essa occorre fare riferimento per qualsiasi informazione o richiesta.

IT

1.12 Identificazione del modello

Per identificare un modello in relazione alla dotazione di accessori e alle installazioni consentite, Zenit utilizza la sigla relativa ai motori con potenza P2 e poli riportata nella seguente tabella:

	Versione WET (W)		Versione DRY (D)	
Tipo	**P2 (kW) - *Versione AW***	**P2 (kW) - *Versione HW***	**P2 (kW) - *Versione AD***	**P2 (kW) - *Versione HD***
M08S	Da 4/2 a 5.5/2 Da 1.5/6 a 1.8/6	Da 5.5/2 a 7.5/2	-	-
M08L	Da 7.5/2 a 11/2 Da 4/4 a 5.5/4 Da 2.2/6 a 3/6	Da 9/2 a 13/2 Da 5.5/4 a 7.5/4	-	-
M10S	7.5/4 4/6	9/4	Da 7.5/2 a 9/2 Da 4/4 a 7.5/4 4/6	Da 9/2 a 13/2 Da 5.5/4 a 9/4
M10L	Da 15/2 a 18.5/2 9/4 5.5/6	Da 18.5/2 a 22/2 11/4	Da 15/2 a 18.5/2 9/4 5.5/6	Da 18.5/2 a 22/2 11/4
M12N	Da 22/2 a 30/2 Da 11/4 a 15/4 Da 7.5/6 a 11/6	Da 25/2 a 37/2 Da 13/4 a 18.5/4 Da 9/6 a 13/6	Da 22/2 a 30/2 Da 11/4 a 15/4 Da 7.5/6 a 11/6	Da 25/2 a 30/2 Da 13/4 a 18.5/4 Da 9/6 a 13/6
M13N	Da 37/2 a 45/2 Da 18.5/4 a 30/4 15/6	-	Da 37/2 a 45/2 Da 18.5/4 a 30/4 15/6	-
M15N	Da 37/4 a 45/4 Da 18.5/6 a 30/6 Da 15/8 a 18.5/8	-	Da 37/4 a 45/4 Da 18.5/6 a 30/6 Da 15/8 a 18.5/8	-
M17N	Da 55/4 a 75/4 Da 37/6 a 55/6 Da 22/8 a 30/8	-	Da 55/4 a 75/4 Da 37/6 a 55/6 Da 22/8 a 30/8	-
M21S	Da 90/4 a 110/4 Da 75/6 a 90/6 Da 37/8 a 45/8	-	Da 90/4 a 110/4 Da 75/6 a 90/6 Da 37/8 a 45/8	-
M21L	Da 132/4 a 160/4 Da 110/6 a 132/6 65/8	-	Da 132/4 a 145/4 Da 110/6 a 132/6 65/8	-

2. TRASPORTO E STOCCAGGIO

2.1 Controllo visivo

Verificare visivamente che l'imballo non abbia subito danni. Segnalare sui documenti di trasporto se il prodotto dovesse risultare danneggiato in modo significativo. Se dovessero presentarsi articoli mancanti rivolgersi a Zenit (o al suo distributore) o alla società di spedizione.
Rimuovere i materiali da imballaggio e smaltirli in accordo alla normativa vigente. Prestare attenzione a non ferirsi con utensili taglienti e a non danneggiare il prodotto, in particolare i cavi elettrici.
Ispezionare il prodotto per accertare che non vi siano parti danneggiate o mancanti.
Verificare che i dati riportati sulla targhetta corrispondano a quelli del prodotto richiesto.

2.2 Protezioni dei cavi elettrici

Le estremità dei cavi elettrici sono protette con una guaina termoretraibile che impedisce l'ingresso di liquidi o umidità.
Questa protezione non garantisce la tenuta stagna ed è in grado di preservare il cavo solo da spruzzi d'acqua o simili (IP44).
Si raccomanda pertanto di non immergere le estremità dei cavi in alcun liquido nemmeno con le protezioni presenti e di rimuovere la guaina solo immediatamente prima di effettuare il collegamento elettrico dell'elettropompa.
Se il luogo di stoccaggio è soggetto ad allagamenti, avere cura di posizionare le estremità dei cavi in modo che risultino ad un livello più elevato del livello di allagamento massimo possibile.
Per rimuovere la guaina termoretraibile operare nel modo seguente **(Fig. 6)**:

1. tagliare la parte terminale della guaina termoretraibile in senso trasversale;
2. praticare un taglio sulla guaina in senso longitudinale, facendo attenzione a non danneggiare i conduttori all'interno;
3. aprire i lembi della guaina fino a scoprire i conduttori e sfilare la guaina dal cavo.

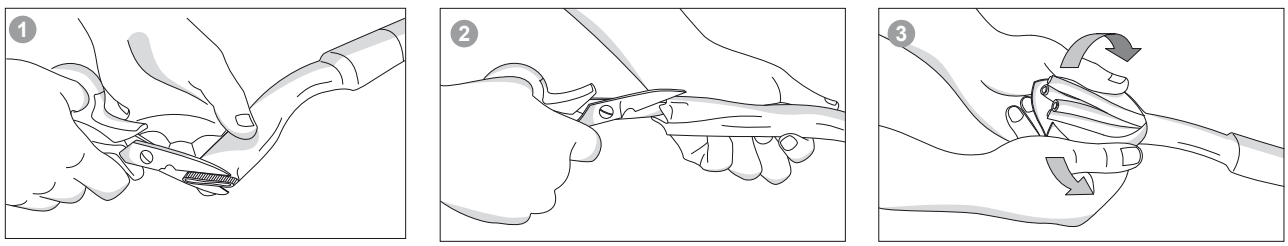


Fig. 6

2.3 Movimentazione e sollevamento

Il sollevamento e la movimentazione della macchina devono avvenire mediante una catena o una cinghia fissata alla maniglia superiore, utilizzando un mezzo meccanico idoneo (gru, paranco, ecc.).
Prima di procedere al sollevamento, prendere nota del peso del prodotto riportato sulla targa dati ed utilizzare cinghie, catene e ganci adeguatamente dimensionati e certificati.
Accertare che l'elettropompa sia agganciata saldamente e che non possa cadere, rotolare o oscillare.
La maniglia superiore è stata progettata per garantire il bilanciamento dell'elettropompa durante il sollevamento, tuttavia potrebbero verificarsi delle oscillazioni della macchina al momento del distacco dal suolo **(Fig. 7).**
Si raccomanda di non rimanere nei pressi dell'elettropompa durante la sua movimentazione.
Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.
ATTENZIONE! NON utilizzare MAI i cavi elettrici di alimentazione o di segnale per movimentare il prodotto.

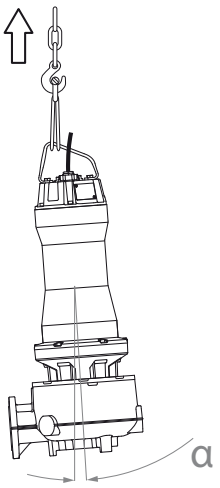


Fig. 7

All'interno dell'area di rischio, eseguire le operazioni di movimentazione con cautela evitando sfregamenti e urti dell'elettropompa con altre parti metalliche in quanto si potrebbero generare scintille con conseguente pericolo di esplosione.

2.4 Stoccaggio

Durante il periodo di stoccaggio, l'elettropompa deve essere riposta in un luogo idoneo, fuori dalla portata di bambini o persone non responsabili, adeguatamente assicurata contro cadute accidentali e protetta dall'umidità, dalle vibrazioni (< veff = 0,2 mm/s), dalla polvere e dalle temperature estreme (inferiore a -20°C/-4°F e superiore a +60°C/140°F).
Se l'elettropompa dovesse risultare congelata, non usare fiamme per liberarla dal ghiaccio ma immergerla, fino a scongelamento, nel liquido nel quale sarà installata.
I modelli con camicia di raffreddamento utilizzano come refrigerante una miscela di acqua e glicole propilenico al 30% che mantiene inalterate le proprie caratteristiche fino alla temperatura di -13°C (9°F). A temperature più basse, la miscela aumenta la propria viscosità senza solidificare completamente e può essere pertanto utilizzata senza danni al prodotto.
Tuttavia, si consiglia di controllare lo stato della miscela refrigerante e dell'olio della camera delle tenute meccaniche prima di utilizzare il prodotto qualora sia stato esposto a basse temperature.
In caso di stoccaggio per un periodo superiore a 6 mesi, prima di rimettere in servizio l'elettropompa, cambiare l'olio della camera delle tenute meccaniche e consegnarlo ad un centro di smaltimento autorizzato. Non disperdere l'olio nell'ambiente.

ATTENZIONE! Ruotare occasionalmente (almeno una volta ogni 2 mesi) la girante attraverso la bocca di mandata o di aspirazione per evitare che le tenute meccaniche aderiscano fra loro.

Dopo lo stoccaggio ispezionare l'elettropompa per accertare l'assenza di eventuali danni, controllare il livello dell'olio nella camera delle tenute meccaniche e verificare che la girante ruoti liberamente

3. INSTALLAZIONE

3.1 Avvertenze generali

- Circoscrivere l'area di lavoro con protezioni adeguate e utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- L'elettropompa deve essere calata nella vasca per mezzo di una cinghia o di una catena adeguatamente dimensionata ancorata alla maniglia.
- Verificare l'integrità del cavo elettrico e delle guarnizioni e accertare che la girante ruoti liberamente.
- Le dimensioni della vasca nella quale l'elettropompa è installata devono essere tali da:
  - consentire ai regolatori di livello a galleggiante, se presenti, di muoversi liberamente;
  - evitare che il numero di cicli accensione/spegnimento dell'elettropompa sia superiore a quello consentito riportato sulla scheda tecnica.
- Per evitare problemi di cavitazione dovuti all'aspirazione dell'aria, accertare che l'ingresso dei liquidi nella vasca non avvenga in prossimità dell'elettropompa o sia diretto verso di essa.
- Verificare che il livello minimo di liquido sia corretto in relazione al punto di lavoro allo scopo di ottenere un funzionamento regolare e un adeguato raffreddamento dell'elettropompa.
- Accertare che l'elettropompa non lavori al di fuori della sua curva caratteristica.
- Non installare l'elettropompa in zone a rischio di esplosione (ad eccezione dei modelli con certificazione antideflagrante).

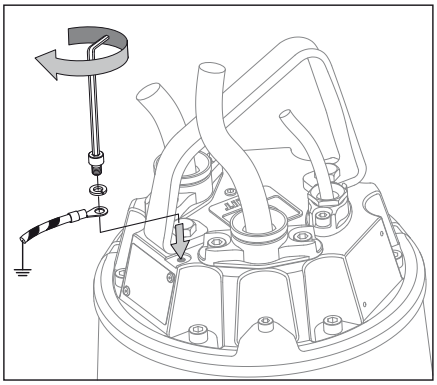


Fig. 8

La scarica di cariche elettrostatiche accumulate su componenti isolati può essere causa di esplosione. Le elettropompe -EX non presentano componenti isolati caricabili elettrostaticamente e sono tutte equipaggiate con una vite per il collegamento alla rete equipotenziale di terra (Fig. 8).
Eventuali componenti aggiuntivi installati nella zona di rischio devono essere collegati alla rete di terra secondo la norma EN 1127-1, par. 6.4.7.
Verificare l'idoneità all'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva di ogni componente aggiuntivo installato nell'area di rischio.

3.2 Verifica del verso di rotazione della girante

Prima di procedere al collegamento elettrico definitivo, un tecnico qualificato deve verificare la correttezza del verso di rotazione della girante.
Sull'elettropompa è applicata un'etichetta adesiva che indica il verso di rotazione che deve avere la girante (freccia verde) e la direzione del contraccolpo (freccia rossa) quando l'elettropompa è vista dall'alto **(Fig. 4b).**

Tutte le operazioni seguenti devono essere eseguite in luogo sicuro, in assenza di atmosfera potenzialmente esplosiva; se non è possibile, occorre eseguire la verifica attraverso un dispositivo di controllo sequenza delle fasi installato all'interno del quadro elettrico.

IT

Operare nel modo seguente:
1. Applicare le precauzioni previste nel manuale "Avvertenze per la sicurezza".
2. Posizionare l'elettropompa verticalmente, appoggiandola ai piedi di supporto o al basamento.
3. Assicurare l'elettropompa con una catena o cinghia di dimensioni adeguate agganciata alla maniglia superiore per evitare cadute accidentali che potrebbero verificarsi in seguito al contraccolpo.

ATTENZIONE! Il contraccolpo può essere molto forte. Non rimanere nei pressi dell'elettropompa durante la procedura.

4. Collegare provvisoriamente il conduttore giallo-verde alla presa di terra dell'impianto e successivamente i cavi di alimentazione al teleruttore.
5. Allontanare le persone e gli oggetti dall'elettropompa ad una distanza di almeno 2 metri.
6. Azionare l'interruttore di marcia, alimentare l'elettropompa per alcuni secondi e quindi interrompere l'alimentazione azionando l'interruttore di arresto.
7. Verificare che il verso di rotazione sia corretto.

Se il verso di rotazione fosse contrario, invertire il collegamento al quadro di due delle tre fasi di alimentazione dell'elettropompa e riprovare ripetendo nuovamente la procedura descritta.
Stabilito il collegamento corrispondente al corretto verso di rotazione, CONTRASSEGNARE l'esatta sequenza di collegamento dei cavi al quadro, SCOLLEGARE i cavi di alimentazione dell'elettropompa e procedere con l'installazione definitiva.

ATTENZIONE! Se più elettropompe sono collegate ad un unico quadro elettrico, la verifica del verso di rotazione deve essere fatta singolarmente per ciascuna unità installata.

3.3 Installazione del sistema di controllo tramite galleggianti (Fig. 9)
I galleggianti consentono di controllare l'avviamento e l'arresto di una o più elettropompe in base ai livelli di liquido raggiunti nella vasca.
Inoltre, possono essere collegati a dispositivi di allarme per evitare che possano verificarsi condizioni anomale (tracimazione o funzionamento a secco).
Essi devono essere installati lontano da vortici o cadute d'acqua.
In presenza di forti turbolenze, si consiglia di fissare i galleggianti ad un'asta rigida posizionata all'interno del pozzo.
Assicurarsi che non vi sia alcun oggetto che possa ostacolare il movimento dei galleggianti e che i cavi non si intralcino a vicenda, né possano attorcigliarsi o incastrarsi in sporgenze all'interno della vasca.
I galleggianti devono essere installati in modo tale che sia garantito il corretto livello minimo del liquido (vedere paragrafo 1.8.1)

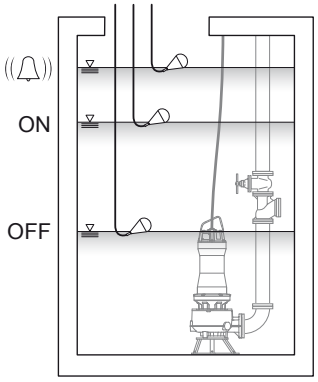


Fig. 9

In caso l'installazione di elettropompe ATEX preveda un sistema di controllo di livello tramite interruttori a galleggiante, questi dovranno essere almeno 2 (marcia e arresto) e, se installati nell'area di rischio, certificati per l'atmosfera potenzialmente esplosiva. In quest'ultimo caso, il collegamento al quadro elettrico di controllo deve essere eseguito interponendo un interfaccia a Sicurezza Intrinseca tipo le Barriere Zener o le Barriere a Separazione Galvanica.
Assicurarsi che la commutazione **da arresto a marcia** avvenga solo ed esclusivamente se entrambi i galleggianti si trovano nella posizione rappresentata in **Fig 10.**
Assicurarsi che la commutazione **da marcia ad arresto** avvenga solo ed esclusivamente se entrambi i galleggianti si trovano nella posizione rappresentata in **Fig 11.**
I collegamenti elettrici dei galleggianti devono essere realizzati in modo tale da assicurare l'arresto dell'elettropompa in caso di malfunzionamento del galleggiante.

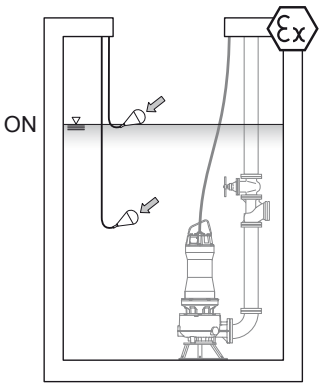


Fig. 10

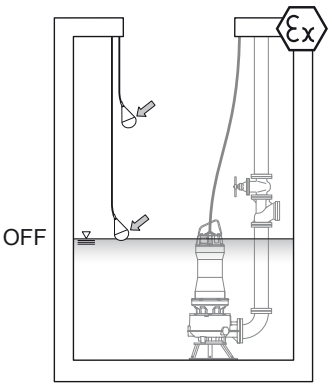


Fig. 11

3.4 Tipi di installazione ammessi

Tipo installazione	Accessorio Zenit	Foratura flangia mandata: EN 1092-2 Tab.8	Foratura flangia mandata: ANSI B16, 1-89 Tab.5	Foratura flangia mandata: Senza foratura	Foratura flangia aspirazione: EN 1092-2 Tab.8	Foratura flangia aspirazione: ANSI B16, 1-89 Tab.5	Foratura flangia aspirazione: Senza foratura	Foratura per KBS	Foratura per KBS-H	Foratura per FLX
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●			○
S	KBS	●	○				●	●		○
T	KBC	●	○		●	○ *				
Z	KBS-H	●	○		●	○			●	
X	-	●	○		●	○		○	○	○

● Standard
○ Optional

* Foratura possibile per accessori non Zenit.
Per la tipologia di foratura vedere la scheda tecnica del prodotto.

Le elettropompe in versione WET sono realizzate per funzionamento in servizio S1 immerso. Per un eventuale impiego in versione DRY con funzionamento intermittente periodico, contattare Zenit.

Le elettropompe in versione DRY sono progettate per funzionamento in servizio S1 a secco.
I modelli di tipo M08S e M08L sono costruiti senza camicia di raffreddamento ma con motore freddo, mentre tutti gli altri sono dotati di camicia BREVETTATA con sistema di raffreddamento a circuito chiuso.

3.5 Installazione con dispositivo di accoppiamento da fondo DAC (TIPO P) (Fig. 12)

Questo tipo di installazione permette di estrarre l'elettropompa dalla vasca e di riposizionarla in modo rapido senza richiedere interventi sull'impianto.

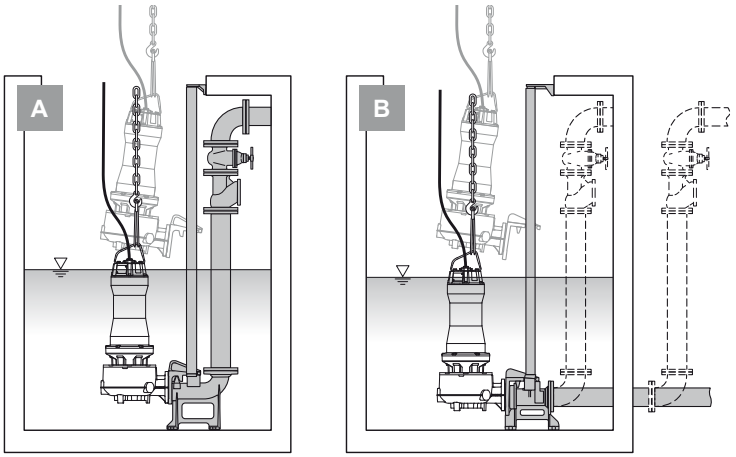


Fig. 12

3.5.1 Componenti del sistema (Fig. 13):
1a. Dispositivo di accoppiamento DAC V (mandata verticale)
1b. Dispositivo di accoppiamento DAC H (mandata orizzontale)
2. Flangia o gancio di accoppiamento (cambia a seconda del modello di elettropompa)
3. Viti
4. Tubi-guida (non inclusi)
5. Staffa distanziale

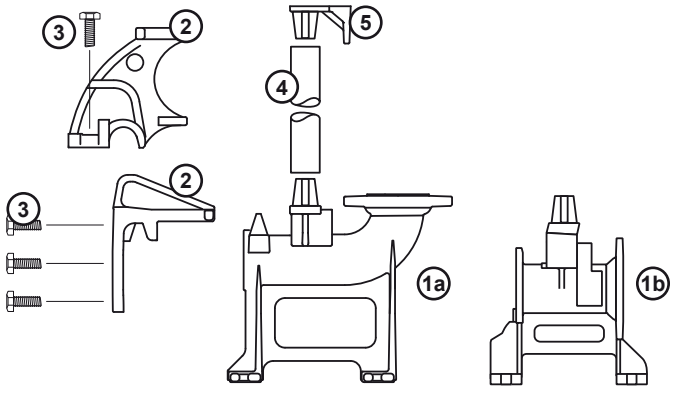


Fig. 13

3.5.2 Procedura di installazione (Fig. 14A)
1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Fissare la flangia alla bocca di mandata dell'elettropompa per mezzo delle viti in dotazione. Per i modelli con gancio, fissare il gancio al corpo pompa per mezzo delle viti in dotazione.
3. Disporre il dispositivo di accoppiamento sul fondo della vasca e segnare la posizione dei fori per il fissaggio.

IT

4. Praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio del dispositivo di accoppiamento e fissarlo stabilmente al fondo della vasca per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
5. Collegare la tubazione di mandata al dispositivo di accoppiamento. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
6. Innestare i tubi-guida tagliati a misura sul dispositivo di accoppiamento. Possono essere utilizzati dei tubi in ferro zincato, o preferibilmente in acciaio INOX, di diametro adeguato (vedere la scheda tecnica).
7. Innestare la staffa-distanziale nell'estremità superiore dei tubi-guida e segnare la posizione dei fori per il suo fissaggio ad una delle pareti della vasca; accertare che i tubi guida siano perfettamente verticali utilizzando un filo a piombo o una livella a bolla.
   ATTENZIONE! Prima di fissare la staffa-distanziale accertare che, sollevando l'elettropompa, la flangia di accoppiamento possa essere completamente estratta dai tubi guida **(Fig. 14B)**.
8. Praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio della staffa distanziale e fissarla stabilmente per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
9. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
10. Assicurare una catena o cinghia adeguatamente dimensionata alla maniglia e calare l'elettropompa nella vasca facendo scorrere la flangia lungo i tubi-guida fino all'unione con il dispositivo di accoppiamento.
    In caso di installazione di elettropompe in versione ATEX, prestare la massima attenzione durante il sollevamento o la calata dell'elettropompa nel pozzo poichè lo scorrimento reciproco delle parti metalliche può dare origine a scintille.
11. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi e che non possano essere aspirati dall'elettropompa.
12. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
13. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
14. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

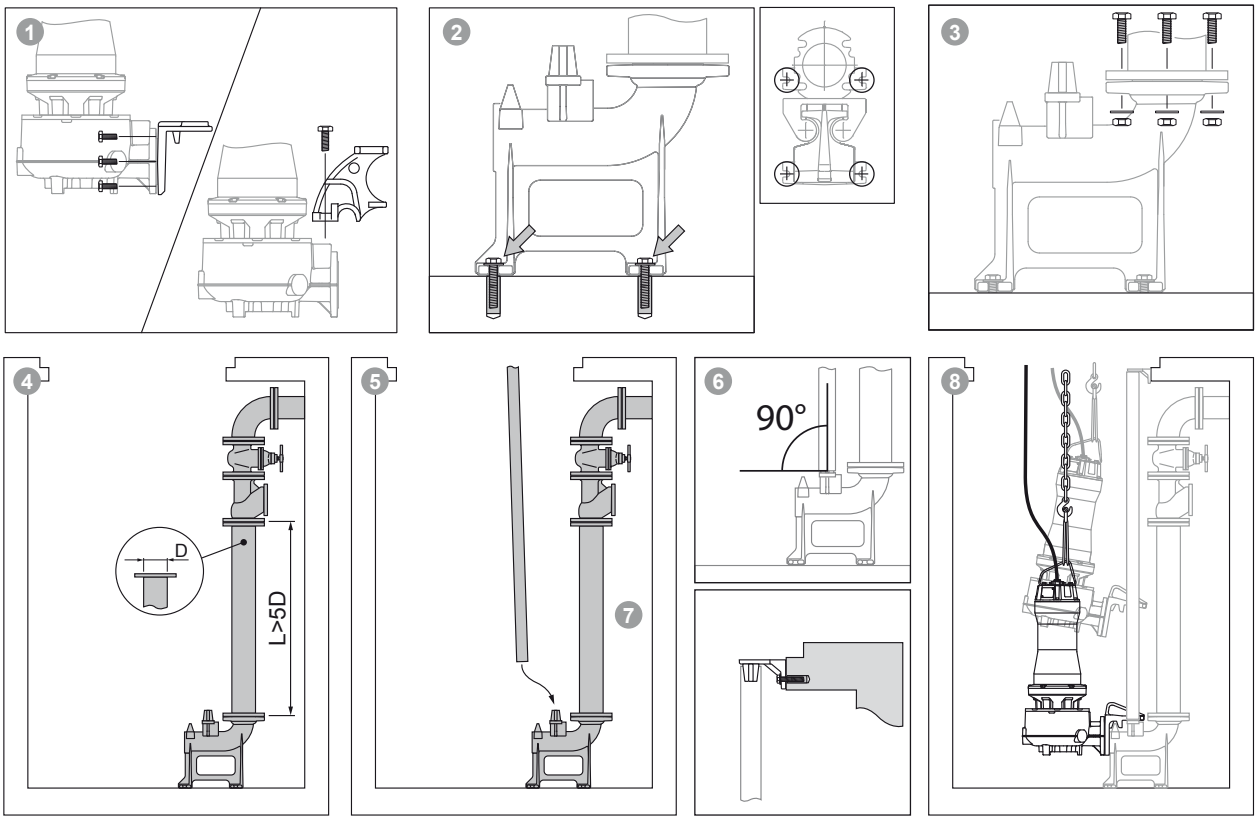


Fig. 14 A

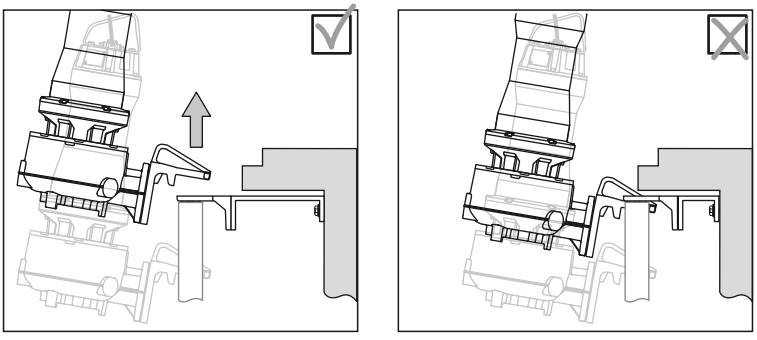


Fig. 14 B

3.6 Installazione mobile (TIPO S) (Fig. 15)

Nell'installazione mobile **(TIPO S)** l'elettropompa è fissata a uno specifico basamento che la mantiene in posizione verticale sul fond odella vasca e garantisce la corretta altezza della bocca di aspirazione.

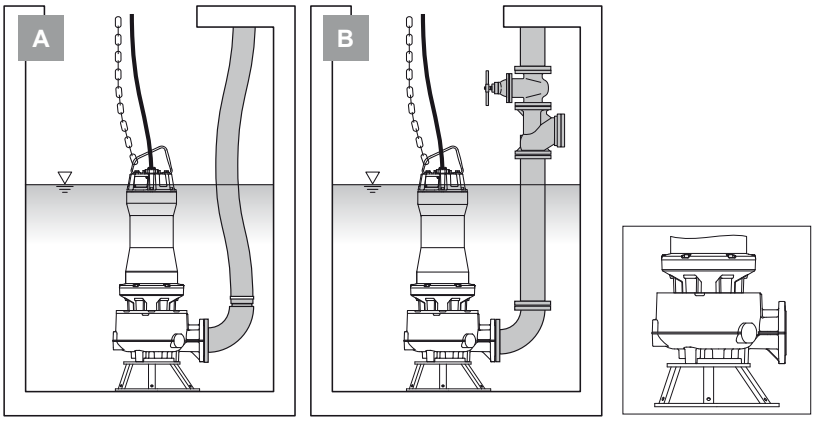


Fig. 15

3.6.1 Procedura di installazione (Fig. 16)

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Calare l'elettropompa sul basamento utilizzando una catena o cinghia adeguatamente dimensionata assicurata alla maniglia. Accertare che non possa cadere e/o oscillare.
3. Fissare l'elettropompa al basamento utilizzando le viti in dotazione.
4. Collegare la bocca di mandata alla tubazione tramite la flangia unificata. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
   Se la tubazione è di tipo flessibile, utilizzare un raccordo portagomma flangiato. Usare preferibilmente un tubo con rinforzo a spirale o di tipo semirigido per garantire che il passaggio libero rimanga costante anche in corrispondenza di curve o cambi di direzione. Assicurare il tubo al raccordo per mezzo di una fascetta metallica.
5. Calare l'elettropompa nella vasca fino a farla appoggiare stabilmente al fondo utilizzando una catena o cinghia adeguatamente dimensionata assicurata alla maniglia. Accertare che l'elettropompa non possa cadere e/o oscillare.
6. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi e che non possano essere aspirati dall'elettropompa.
7. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
8. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
9. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

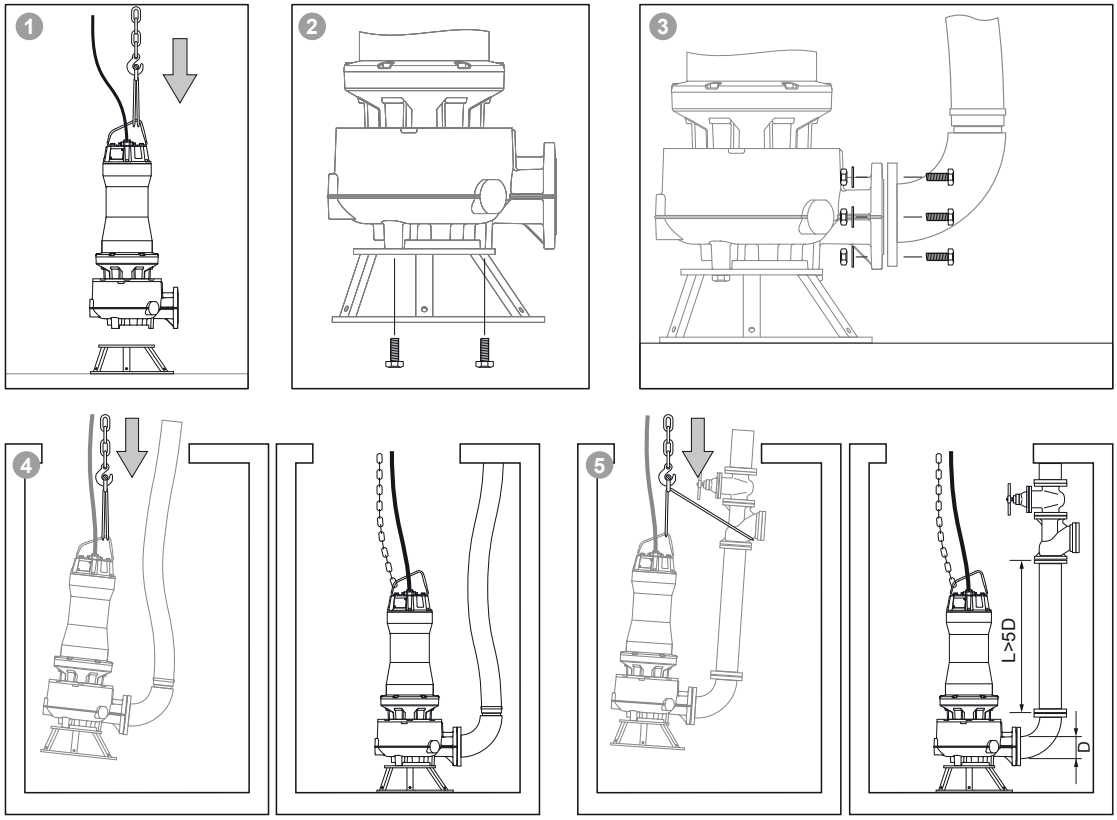


Fig. 16

IT

3.7 Installazione verticale in camera a secco (TIPO T) (Fig. 17)

Per l'installazione verticale in camera a secco, l'elettropompa viene fornita, a richiesta, con la flangia di aspirazione predisposta per il fissaggio di un basamento curvo (KBC).

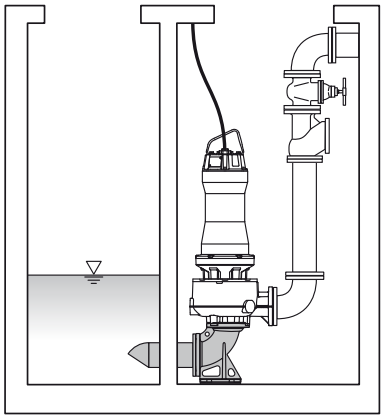


Fig. 17

3.7.1 Procedura per installazione verticale (Fig. 18):

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Collegare provvisoriamente il basamento al tubo di aspirazione e segnare la posizione dei fori per il fissaggio al fondo della vasca.
3. Rimuovere il basamento; praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio del basamento e fissarlo stabilmente al fondo della vasca per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
4. Collegare il tubo di aspirazione alla flangia del basamento.
5. Assicurare una catena o cinghia adeguatamente dimensionata alla maniglia e calare l'elettropompa nella vasca fino a posizionarla sul basamento.
6. Collegare l'elettropompa al basamento con le viti di fissaggio.
7. Collegare la tubazione di mandata all'elettropompa. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
8. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
9. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi.
10. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
11. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
12. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

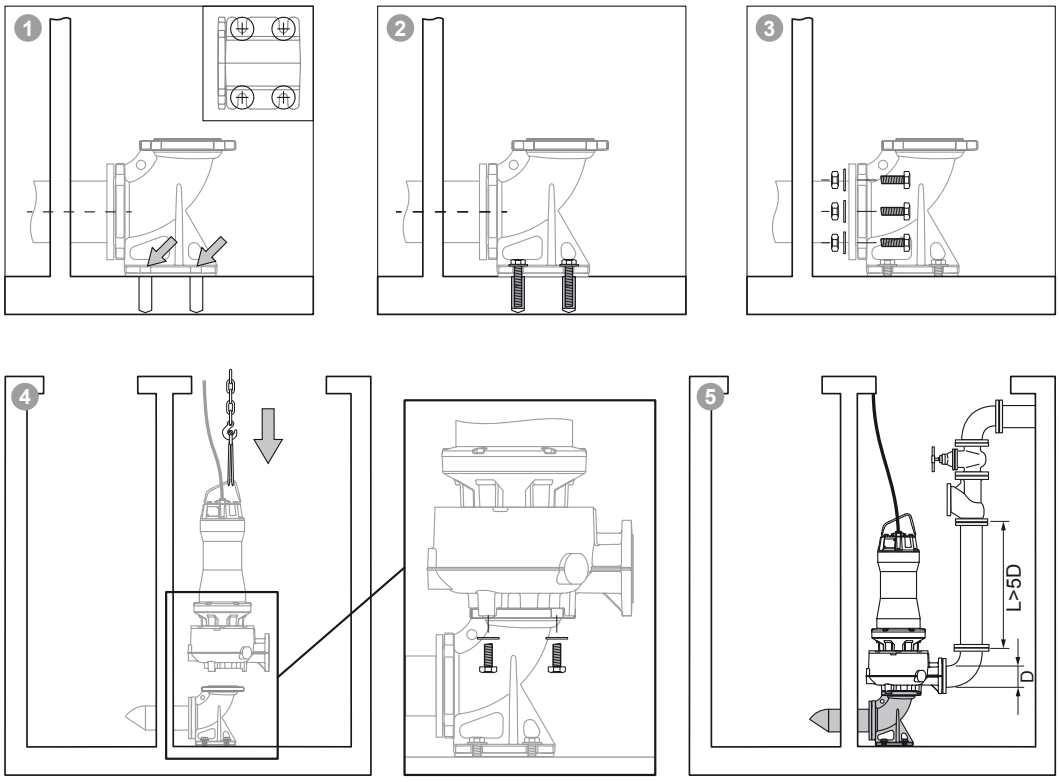


Fig. 18

3.8 Installazione orizzontale in camera a secco (TIPO Z) (Fig. 19)

Per l'installazione orizzontale, l'elettropompa presenta la predisposizione per il fissaggio alla struttura di sostegno in carpenteria metallica (KBS-H).

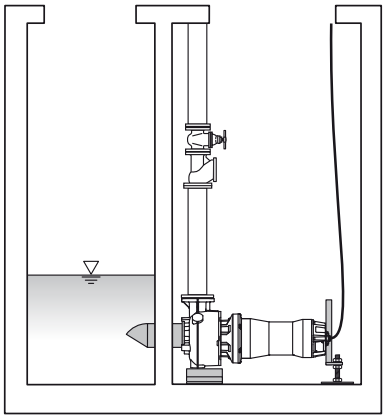


Fig. 19

3.8.1 Procedura per installazione orizzontale (Fig. 20A-B)

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Posizionare l'elettropompa verticalmente su un piano regolare e stabile.
3. Svitare le viti di bloccaggio della maniglia di sollevamento, se presente, e rimuoverla. In alternativa, svitare e rimuovere i golfari.
4. Fissare la staffa superiore al coperchio motore dell'elettropompa. Prestare attenzione a non danneggiare i cavi elettrici.
5. Fissare il distanziale alla staffa superiore senza serrare i dadi di fissaggio.
6. Fissare la staffa inferiore al corpo pompa.
7. Utilizzando un filo a piombo, regolare la posizione del distanziale affinchè la sua piastra di appoggio sia complanare a quella della staffa inferiore; serrare i dadi del distanziale.
8. Mettere l'elettropompa in posizione con l'ausilio di un mezzo meccanico idoneo (gru, paranco). Per il sollevamento, utilizzare una catena o cinghia di dimensioni idonee al peso dell'elettropompa. Prestare attenzione alle oscillazioni dell'elettropompa che possono verificarsi in seguito al distacco dal suolo.
9. Fissare stabilmente il sistema al fondo della vasca utilizzando tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
10. Collegare le tubazioni di aspirazione e di mandata. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
11. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
12. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi.
13. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
14. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
15. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

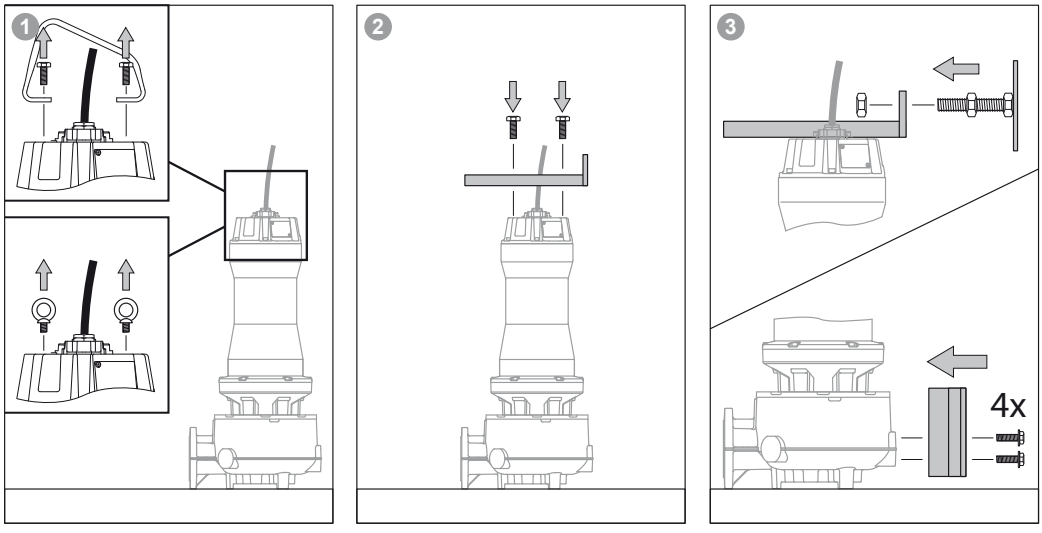


Fig. 20 A

IT

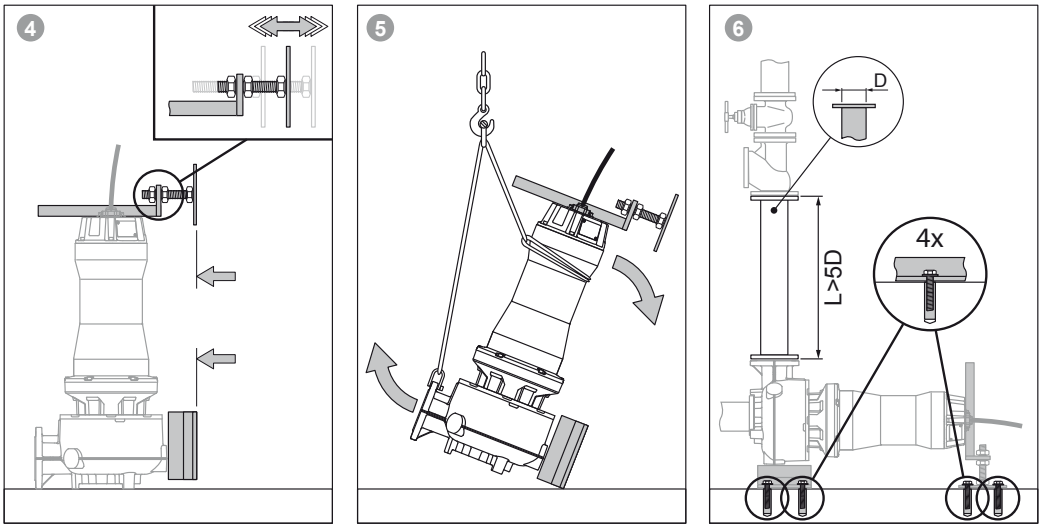


Fig. 20 B

3.9 Installazione non predefinita (TIPO X)

L'elettropompa è predisposta con tutte le forature per l'installazione standard con accessori Zenit.
Per conoscere il dettaglio delle forature disponibili vedere la scheda tecnica.

Tipologia installazione	Variante foratura	Accessorio Zenit	Flangia di mandata EN 1092-2 Tab.8	Flangia di aspirazione EN 1092-2 Tab.8	Foratura per KBS	Foratura per KBS-H	Foratura per FLX
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●

4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

4.1 Avvertenze generali

- Tutte le operazioni di collegamento alla rete elettrica devono essere eseguite da personale qualificato, nel rispetto delle normative vigenti: collegamenti elettrici eseguiti non correttamente possono generare incendi, rischio di folgorazione e danni al prodotto.
- Prima di qualsiasi operazione accertare che l'elettropompa ed il quadro elettrico siano isolati dalla rete e non possano essere messi inavvertitamente in tensione.
- Accertare che i conduttori non utilizzati siano opportunamente isolati e fissati all'interno del quadro elettrico.
- Prima dell'installazione assicurarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione siano quelle indicate sulla targa dati e che l'assorbimento sia inferiore alla corrente massima che l'impianto può erogare.
- La variazione massima ammessa sul valore della tensione nominale di targa è:
  ±10% per elettropompe in servizio intermittente S3;
  ± 5% per elettropompe in servizio continuo S1.
- Squilibrio di tensione tra le fasi ammesso: max 2%
- I fusibili e gli interruttori di protezione devono essere adeguatamente dimensionati alle caratteristiche dell'impianto.
- Per la protezione del motore dell'elettropompa utilizzare un salvamotore adeguato alle caratteristiche elettriche riportate sulla targa dati.
- Accertare che le protezioni termiche siano sempre collegate correttamente: il mancato collegamento della protezione termica, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire pericolo.
- La funzionalità e la sicurezza elettrica delle elettropompe ZENIT sono garantite per la configurazione fornita dalla fabbrica: qualsiasi modifica (es: aggiunta di uno spezzone di cavo a quello originale) può determinare un decadimento delle caratteristiche dell'elettropompa.

4.1.1 Cavi

- Accertare che i cavi elettrici non siano in alcun modo danneggiati e che le estremità non siano state sottoposte ad umidità e/o immersione in acqua.
- I terminali liberi del cavo devono essere collegati ad un quadro elettrico omologato e con un grado di isolamento idoneo all'ambiente in cui è installato.
- Fissare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione, strappo e/o schiacciamento.

- Se il cavo risultasse danneggiato non provvedere alla sua sostituzione ma rivolgersi a Zenit o ad un Centro Assistenza Autorizzato.
- Non sottovalutare i problemi correlati alla caduta di tensione.
- In caso di utilizzo con convertitore di frequenza, impiegare cavi schermati secondo la normativa vigente.

I terminali liberi del cavo di alimentazione devono essere collegati ad un quadro elettrico certificato per l'ambiente potenzialmente esplosivo se è installato nell'area di rischio.

4.1.2 Messa a terra

- Accertare la presenza e l'efficienza dell'impianto di messa a terra e dell'interruttore differenziale.
- Accertare che il conduttore di terra sia circa 150 mm più lungo degli altri conduttori in modo che sia l'ultimo a sconnettersi dal quadro in caso di strappo accidentale.

4.1.3 Protezione termica

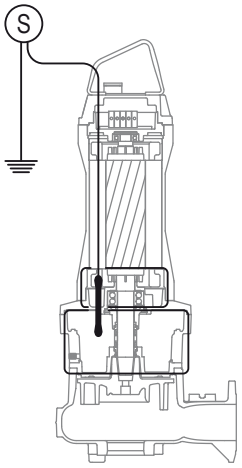
La protezione termica è costituita, di serie, da sensori termici bimetallici integrati nello statore. Essa consente di proteggere il motore dal surriscaldamento e si ripristina automaticamente dopo il raffreddamento del motore.
Come optional è possibile utilizzare termistori PTC o PT100.
I cavi della protezione termica sono contrassegnati da un'etichetta che riporta la scritta "PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION" e devono essere collegati ai corrispondenti morsetti del quadro elettrico di controllo.
Il quadro elettrico deve essere inoltre predisposto per evitare il riavvio automatico dell'elettropompa che deve avvenire solo manualmente con l'intervento di un operatore dopo aver rimosso le cause dell'anomalia.
Il mancato collegamento della protezione termica, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire pericolo.

In caso di installazione di elettropompe certificate ATEX, è obbligatorio che il quadro elettrico sia predisposto per garantire l'arresto del motore in caso di intervento della protezione termica interna e deve essere evitato il riavvio automatico dell'elettropompa che deve avvenire solo manualmente con l'intervento di un operatore.

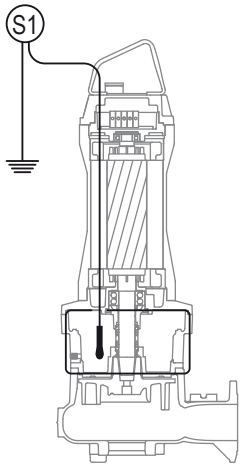
4.1.4 Sonda di umidità

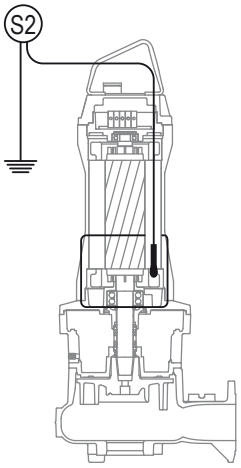
L'elettropompa è corredata, di serie, da una doppia sonda ad unico segnale (Fig. 21) in grado di rilevare la presenza di acqua o umidità nella camera olio delle tenute meccaniche e nel motore.
La sonda è del tipo a singolo elettrodo e utilizza il conduttore di messa a terra per la chiusura del circuito; il circuito deve essere alimentato attraverso un trasformatore di isolamento.
Il cavo è contrassegnato da un'etichetta che riporta la lettera "S" e deve essere collegato al corrispondente morsetto del quadro elettrico di controllo.
Su richiesta, l'elettropompa può essere equipaggiata con sonde singole per il rilevamento di acqua o umidità all'interno della camera olio delle tenute meccaniche (S1), del vano motore (S2) e del vano morsettiera (S3) **(Fig. 22).**

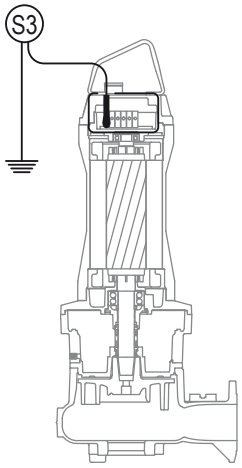
In caso di installazione di elettropompe certificate ATEX, il collegamento al quadro elettrico di controllo deve essere eseguito interponendo un interfaccia a Sicurezza Intrinseca tipo le Barriere Zener o le Barriere a Separazione Galvanica.
In caso di segnalazione, procedere con un intervento di manutenzione.



Doppia sonda di serie
(Fig. 21)







Sonde singole opzionali
(Fig. 22)

IT

4.2 Collegamento elettrico (Versione standard)

Per effettuare il collegamento elettrico della elettropompa operare nel modo seguente:

1. Verificare sulla targa dati il tipo di connessione elettrica richiesta (avviamento diretto o Y/D).
2. Collegare per primo il conduttore di terra al relativo morsetto del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato in **fig. 23A/B/C/D.**
3. Collegare i conduttori di potenza ai relativi morsetti del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato in **fig. 23A/B/C/D.**
4. Collegare i conduttori dei dispositivi di controllo ai morsetti del relativo quadro.

Collegamento DOL / SOFT START / VFD

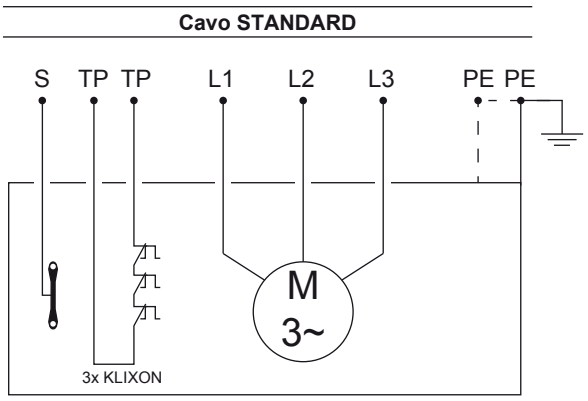


Fig. 23 A

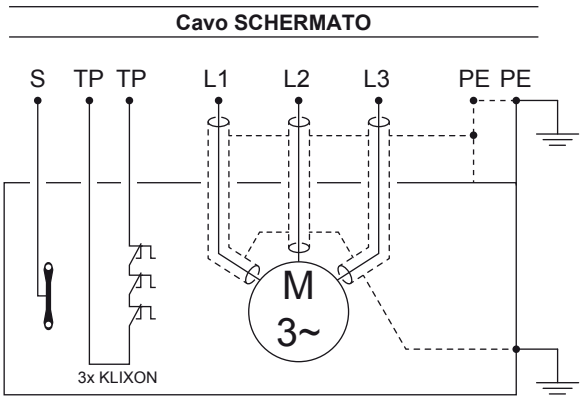


Fig. 23 B

Collegamento Y/D

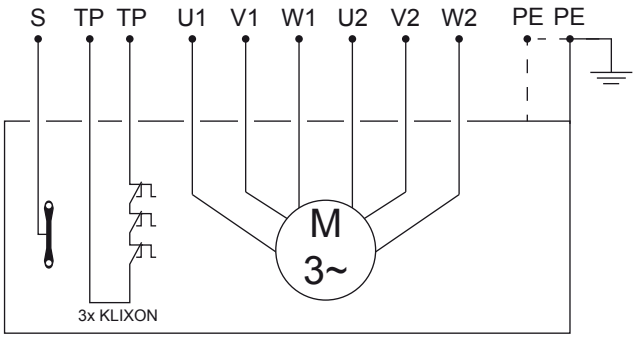


Fig. 23 C

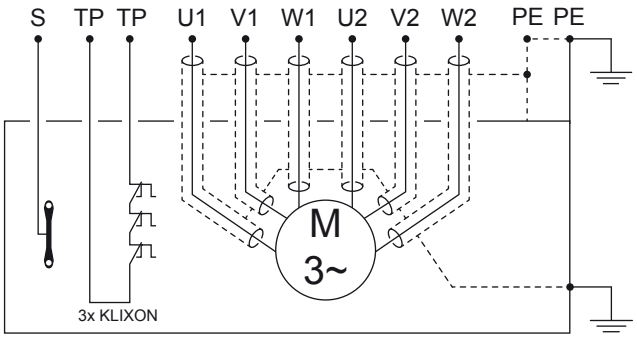


Fig. 23 D

L1 - L2 - L3	Alimentazione trifase
U1 - U2, V1 - V2, W1 - W2	Terminali motore
TP	Protezione termica
S	Sonda di umidità
PE	Terra

4.3 Collegamenti elettrici (versioni con pacchetti monitoraggio opzionali)

A seconda del pacchetto monitoraggio opzionale richiesto, procedere al collegamento elettrico seguendo il relativo schema.

OPM 1 (Fig. 24)

Conduttori 1-9	N. 3 PT100 indipendenti (una per ciascuna fase motore)
Conduttori 10-12, 13-15	N. 2 PT100 cuscinetti inferiore (▼) e superiore (▲)
Conduttore 16	N. 1 sonda umidità doppia (camera olio tenute meccaniche e vano motore)
Centralina suggerita	TMS-8/3 + LDR

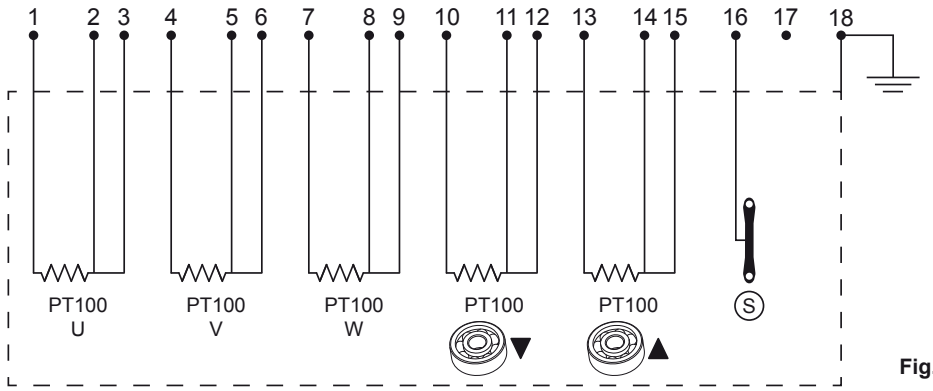


Fig. 24

IT

OPM 2 (Fig. 25)

Conduttori 1-9	N. 3 PT100 indipendenti (una per ciascuna fase motore)
Conduttori 10-12	N. 1 PT100 cuscinetto inferiore (▼)
Conduttore 13	N. 1 sonda umidità doppia (camera olio tenute meccaniche e vano motore)
Conduttori 16-18	N. 1 sensore di vibrazioni cuscinetto inferiore (▼)
Centralina suggerita	TMS-8/3 + LDR + VMS, VMS-EX

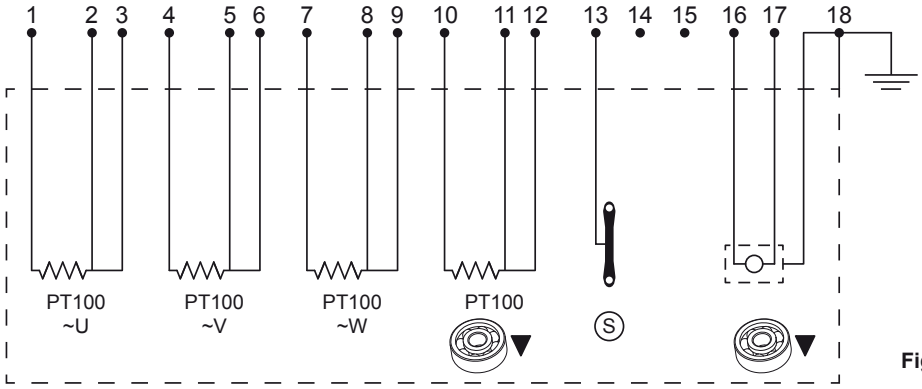


Fig. 25

OPM 3 (Fig. 26)

Conduttori 1-2	N. 3 PTC in serie su avvolgimento motore
Conduttori 3-5, 6-8	N. 2 PT100 cuscinetti inferiore (▼) e superiore (▲)
Conduttore 9	N. 1 sonda umidità vano tenute
Conduttore 10	N. 1 sonda umidità vano motore
Conduttore 11	N. 1 sonda umidità vano morsettiera
Conduttori 16-18	N. 1 sensore di vibrazioni cuscinetto inferiore (▼)
Centralina suggerita	TPS-2/2, TPS 3/3 + TMS-8/3 + LDR + VMS, VMS-EX

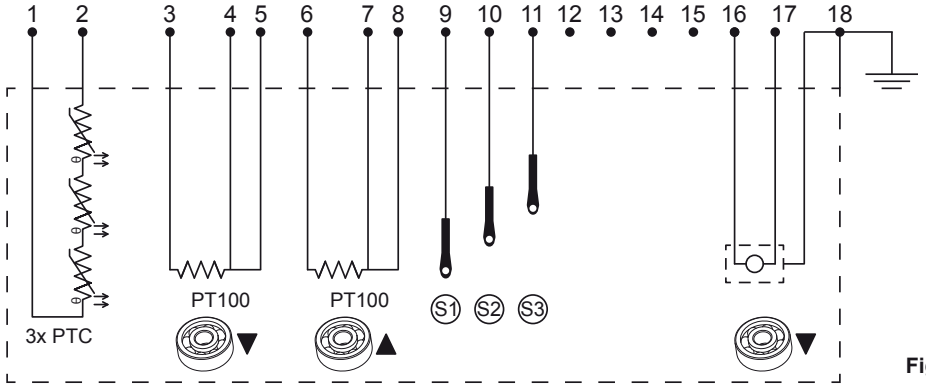


Fig. 26

OPM 4 (Fig. 27)

Conduttori 1-9	N. 3 PT100 indipendenti (una per ciascuna fase motore)
Conduttori 10-12	N. 1 PT100 cuscinetti inferiori (▼)
Conduttore 13	N. 1 sonda umidità doppia (camera olio tenute meccaniche e vano motore)
Conduttore 14	N. 1 sonda umidità vano morsettiera
Conduttori 16-18	N. 1 sensore di vibrazioni cuscinetto inferiore (▼)
Centralina suggerita	TMS-8/3 + LDR + VMS, VMS-EX

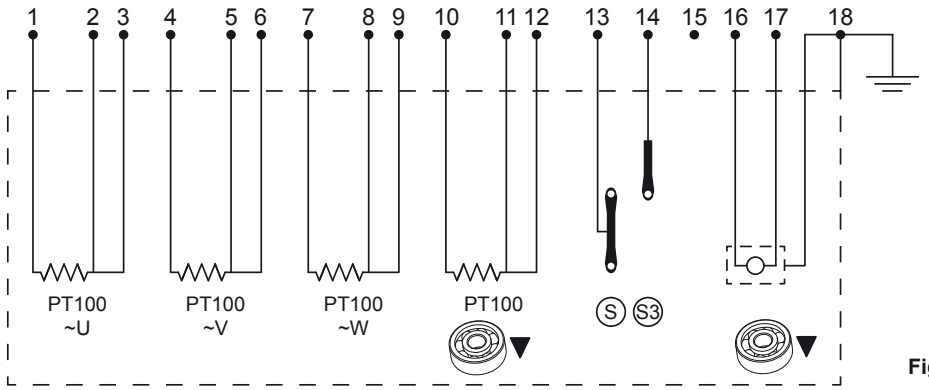


Fig. 27

IT

5. MESSA IN SERVIZIO

5.1 Avvertenze generali

- Ogni operazione deve essere eseguita da personale tecnico competente.
- L'elettropompa deve essere sempre utilizzata con i dispositivi di sicurezza installati ed efficienti.
- Mantenere oggetti e persone ad una distanza di sicurezza dalle macchine installate e impedire il contatto di persone e animali con il liquido nel quale sono immerse.
- Prima di collegare l'elettropompa al quadro di alimentazione, verificare che la girante possa ruotare liberamente.
- Accertare che la rotazione della girante sia corretta seguendo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".

5.2 Avviamento dell'elettropompa

Ultimata l'installazione è opportuno effettuare un collaudo dell'impianto per accertare la sua perfetta funzionalità.
Controllare con un amperometro che l'assorbimento delle elettropompe installate sia entro il limite indicato sulla targa dati.

ATTENZIONE! Il numero massimo di avviamenti orari consentiti è indicato sulla scheda tecnica e deve essere rispettato per evitare danni al motore.

5.3 Livello di pressione acustica

Il livello di pressione acustica dell'elettropompa in funzione è inferiore a 70 dB.
Tuttavia, in alcuni impianti e in alcuni punti di lavoro sulla curva delle prestazioni questa soglia può essere superata.
Verificare il livello di pressione acustica ammesso nell'ambiente in cui è installato il prodotto per evitare la violazione di leggi locali.

6. MANUTENZIONE

6.1 Premessa

Le elettropompe sommergibili Zenit UNIQA sono sottoposte ad un accurato controllo finale prima di essere immesse sul mercato ed installate.
L'affidabilità del prodotto è determinata dall'impiego di componenti di alta qualità ma dipende anche da controlli periodici che devono essere svolti dall'utilizzatore.

ATTENZIONE! Le istruzioni relative a controllo e manutenzione di queste elettropompe non devono essere intese per interventi di tipo "fai-da-te" ma richiedono una conoscenza tecnica specifica.

Qualsiasi intervento su elettropompe in versione -EX deve essere eseguito da Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Non rispettare questo comportamento può comportare la perdita della garanzia e compromettere la sicurezza della macchina. Un contratto di assistenza e manutenzione programmata con un Centro Assistenza Autorizzato Zenit garantisce il miglior servizio tecnico.
Le condizioni di garanzia Zenit sono valide solo se i lavori di riparazione e manutenzione straordinaria sono effettuati da un Centro Assistenza Autorizzato.

6.2 Avvertenze generali

- Applicare le precauzioni previste nel manuale "Avvertenze per la sicurezza".
- Prima delle operazioni di pulizia e/o manutenzione un tecnico competente deve isolare l'elettropompa interrompendo l'alimentazione e accertare che l'elettropompa non possa avviarsi accidentalmente.
- Scollegare sempre prima i conduttori delle fasi, poi il conduttore di terra giallo-verde.
- Accertare che l'elettropompa non possa cadere o rotolare causando danni a cose o persone.
- Lavare abbondantemente con acqua pulita e/o detergenti specifici la superficie dell'elettropompa prima di qualsiasi intervento su di essa.
- In seguito ad un uso prolungato, la superficie dell'elettropompa può diventare molto calda: lasciarla raffreddare adeguatamente per evitare ustioni.
- Osservare sempre le norme di sicurezza in vigore nel luogo dell'installazione, eventuali norme locali e le regole del comune buon senso.

6.3 Manutenzione ordinaria

La frequenza degli interventi di manutenzione dipende dal tipo di installazione, dal carico di lavoro a cui l'elettropompa è sottoposta e dalla natura del liquido nel quale è immersa.
Durante le operazioni di manutenzione programmata o in qualsiasi caso in cui le prestazioni dell'elettropompa dovessero diminuire o le vibrazioni e la rumorosità dovessero essere maggiori di quelle originarie, è necessario procedere ad un controllo delle parti soggette ad usura; allo scopo, rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato.
Evitare di utilizzare l'elettropompa in condizioni anomale affinché una eventuale improvvisa rottura delle parti rotanti non generi situazione di pericolo o danni al motore.
Nel caso in cui la parte idraulica risulti ostruita procedere ad un'accurata pulizia.

Per le macchine oggetto di certificazione ATEX, Zenit raccomanda un intervento di manutenzione programmata con intervallo massimo due anni per il ricondizionamento dell'elettropompa comprensivo di sostituzione dei cuscinetti e delle tenute meccaniche.
Un controllo periodico semestrale è comunque raccomandato per la verifica delle condizioni di usura di cuscinetti, tenute meccaniche ed altre parti soggette ad usura, in quanto condizioni di installazione particolarmente severe o errate possono mettere a rischio la durata nel tempo di tutti i componenti della macchina.

6.3.1 Ricambi

Richieste e/o ordini di parti di ricambio utilizzati unicamente su elettropompe antideflagranti certificate ATEX, saranno declinati da Zenit in quanto eventuali revisioni e/o riparazioni di questi modelli possono essere effettuate soltanto dalla stessa Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato.

6.3.2 Pulizia
Se l'elettropompa è utilizzata per applicazioni saltuarie, è necessario, dopo ogni utilizzo, provvedere al lavaggio della parte idraulica per evitare la formazione di incrostazioni facendo compiere alla macchina alcuni cicli di pompaggio di acqua pulita.
Si raccomanda di evitare la formazione di sedimenti anche sui galleggianti per garantire il rispetto delle soglie di start e stop.

6.3.3 Cuscinetti
I cuscinetti sono tutti del tipo volvente, a sfere e a rulli a seconda delle dimensioni del complesso elettromeccanico, tutti dimensionati per una durata di 50000 ore in condizioni normali di funzionamento.

6.3.4 Tenute meccaniche
La durata di funzionamento sicuro stimata delle tenute meccaniche è di 20000 ore di utilizzo in condizioni normali e di 7000 ore in condizioni di funzionamento anomalo (a secco o in presenza di liquidi carichi di detriti), dopodichè è necessario sostituirle.

6.3.5 Sostituzione dell'olio nella camera delle tenute meccaniche
Prima degli interventi di controllo e manutenzione leggere con attenzione ed applicare le avvertenze per la sicurezza indicate nel relativo manuale.
Si consiglia la sostituzione dell'olio ogni 5000-7000 ore di funzionamento e comunque almeno una volta all'anno.
L'operazione deve essere svolta nel modo seguente:
1. Posizionare l'elettropompa su un piano regolare e stabile (la posizione orizzontale o verticale è indicata in tabella 2) e assicurarla per impedire che possa rotolare o oscillare;
2. Svitare i tappi della camera olio;
3. Lasciare scaricare l'olio in un recipiente idoneo oppure utilizzare un aspiratore olio; non disperdere l'olio usato nell'ambiente ma consegnarlo ad un centro di raccolta specializzato;
4. Se l'olio è privo di acqua significa che la tenuta meccanica è ancora in buone condizioni e si può immettere olio nuovo.
   La presenza di una piccola quantità di acqua è da considerare normale in quanto causato dall'abbattimento della condensa e non è dovuto a difetti della tenuta meccanica.
   Se nella camera olio si trova acqua in quantità notevole, si deve controllare la tenuta meccanica che deve essere eventualmente sostituita con una nuova. La sostituzione della tenuta meccanica deve essere effettuata da un Centro Assistenza autorizzato;
5. Riempire la camera delle tenute meccaniche con olio tipo CASTROL PRODUCT L 320 o equivalente. La quantità di olio da utilizzare, espressa in litri, è riportata in **Tabella 2**. Qualora l'olio indicato non sia reperibile, contattare Zenit.

6.4 Sostituzione del liquido di raffreddamento
I modelli con camicia di raffreddamento utilizzano come refrigerante una miscela di acqua e glicole propilenico al 30% che mantiene inalterate le proprie caratteristiche fino alla temperatura di -13°C (9°F).
Si richiede una sostituzione della miscela nei seguenti casi:
• In caso di sostituzione delle tenute meccaniche (in seguito a segnalazione del sensore);
• Dopo qualsiasi intervento di riparazione che richieda il drenaggio del glicole.

6.4.1 Procedura per la sostituzione del liquido di raffreddamento
Per svuotare il sistema di raffreddamento dal liquido operare nel modo seguente **(Fig. 28):**
1. Posizionare l'elettropompa verticalmente su un piano regolare e stabile;
2. Assicurare l'elettropompa con una catena o fune di dimensioni adeguate agganciata alla maniglia superiore per evitare cadute accidentali;
3. Predisporre quanto necessario per la raccolta del liquido refrigerante contenuto nella camicia al fine di evitarne la dispersione non controllata nell'ambiente e assicurarne il corretto smaltimento;
4. Svitare il tappo superiore;
5. Svitare il tappo inferiore avendo cura di proteggersi con dispositivi di protezione individuale dalla fuoriuscita del liquido;
6. Inclinare l'elettropompa per garantire lo svuotamento completo.

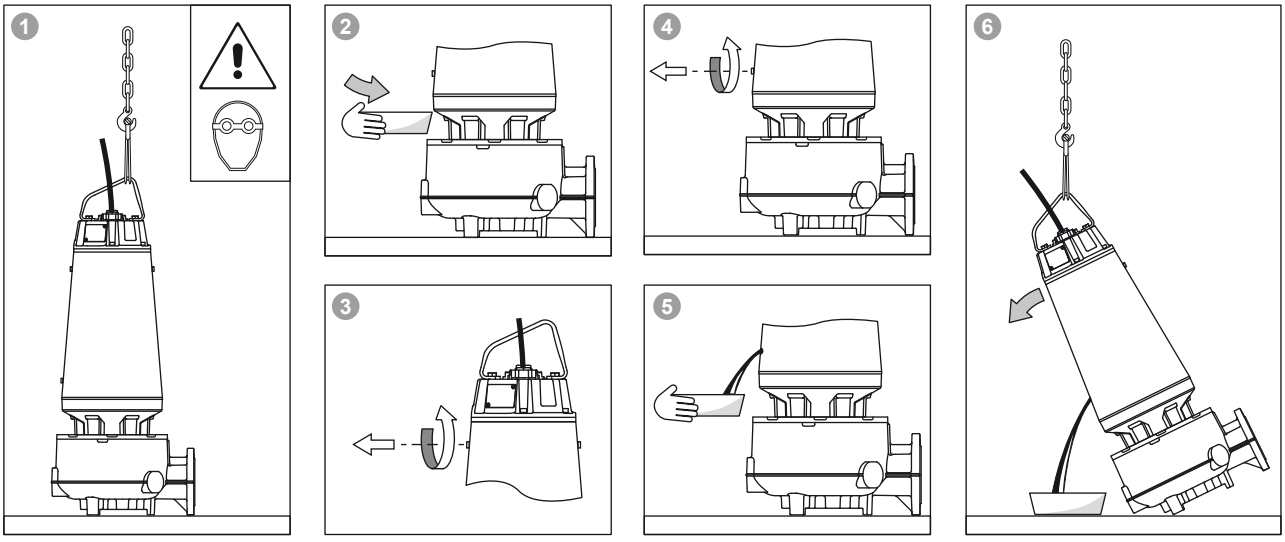


Fig. 28

IT

Per riempire il sistema di raffreddamento operare nel modo seguente **(Fig. 29)**:
1. Posizionare l'elettropompa verticalmente su un piano regolare e stabile;
2. Assicurare l'elettropompa con una catena o fune di dimensioni adeguate agganciata alla maniglia superiore per evitare cadute accidentali;
3. Chiudere il tappo inferiore;
4. Riempire il circuito dal foro superiore;
5. Chiudere il tappo superiore.

Le quantità di liquido refrigerante da utilizzare sono riportate in **Tabella 1.**

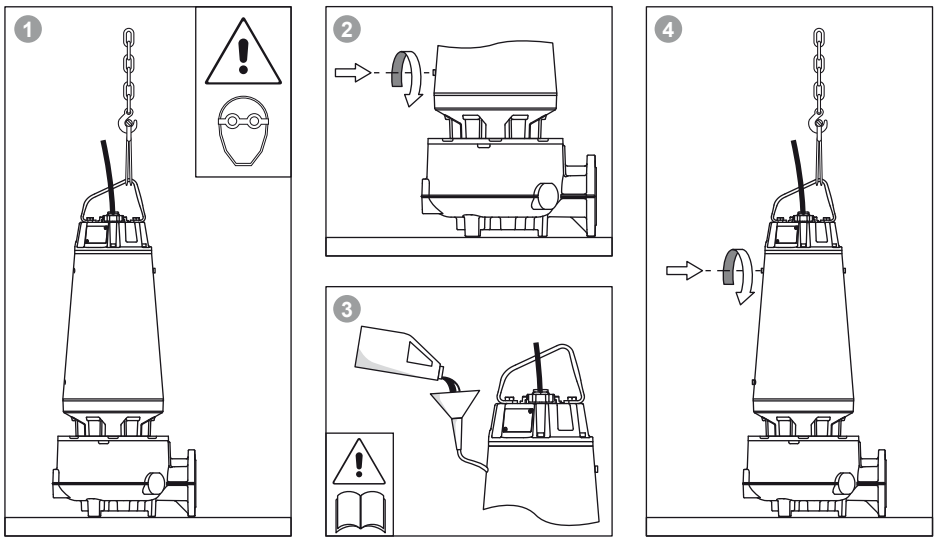


Fig. 29

Tabella 1: Quantità liquido refrigerante (litri)

Modello	Q.tà miscela	Q.tà glicole (*)
M08S/L	-	-
M10S	16	5.0
M10L	18	5.5
M12N	24	7.0
M21S	96	29.0
M21L	120	36.0

(*) 30% del volume totale

Tabella 2: Quantità d'olio camera tenute meccaniche (litri) - posizione elettropompa per riempimento camera

Modello	Installazione VERTICALE tipo S,P,T		Installazione ORIZZONTALE tipo Z, X	
	Versione **senza** camicia di raffreddamento	Versione **con** camicia di raffreddamento	Versione **senza** camicia di raffreddamento	Versione **con** camicia di raffreddamento
M08S/L	2.3 - H	-	2.3 - H	-
M10S/L	6.3 - V, H	3.5 - V, H	8.6 - H	3.7 - H
M12N	6.8 - V, H	3.8 - V, H	9.7 - H	4.1 - H
M21S/L	10.5 - V, H	9.7 - V, H	28.4 - H	13.1 - H

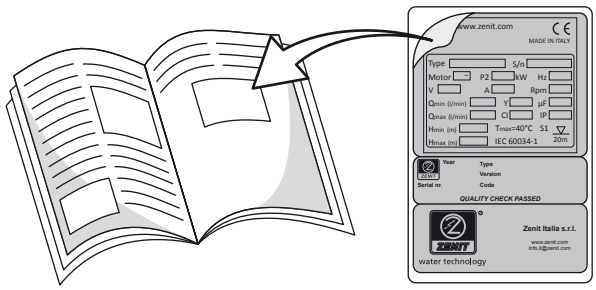
H: riempimento della camera olio con elettropompa in posizione **orizzontale**
V: riempimento della camera olio con elettropompa in posizione **verticale**

7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

DIFETTI	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Il motore non gira	manca tensione	controllare la linea di alimentazione
	tensione di alimentazione errata	portare la tensione ai livelli indicati in targhetta
	tipo di avviamento errato	verificare il tipo di avviamento
	intervento dell'interruttore automatico e/o dei fusibili	verificare la taratura dell'interruttore automatico e/o la correttezza dei fusibili installati
	girante bloccata	verificare la causa del blocco e rimuoverla
	protezione termica intervenuta	attendere il raffreddamento del motore
L'elettropompa funziona ma la portata è ridotta o nulla	valvola di ritegno bloccata	pulire la valvola e verificarne il funzionamento
	tubazione ostruita	identificare l'ostruzione e rimuoverla
	girante, valvola o tubazioni ostruite	identificare l'ostruzione e rimuoverla
	livello del liquido troppo basso	spegnere subito l'elettropompa e installare un sistema di controllo di livello
	errato senso di rotazione	invertire le fasi
Intervento protezione termica	girante bloccata	verificare la causa del blocco e rimuoverla

8. ETICHETTA ADESIVA ARGENTATA

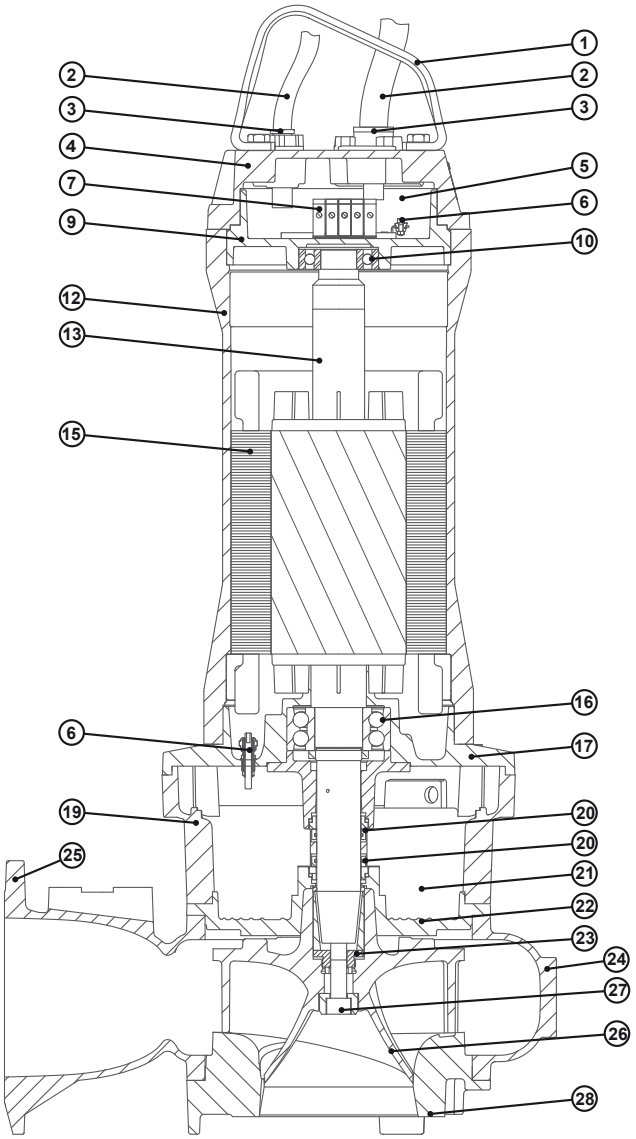
APPLICARE QUI



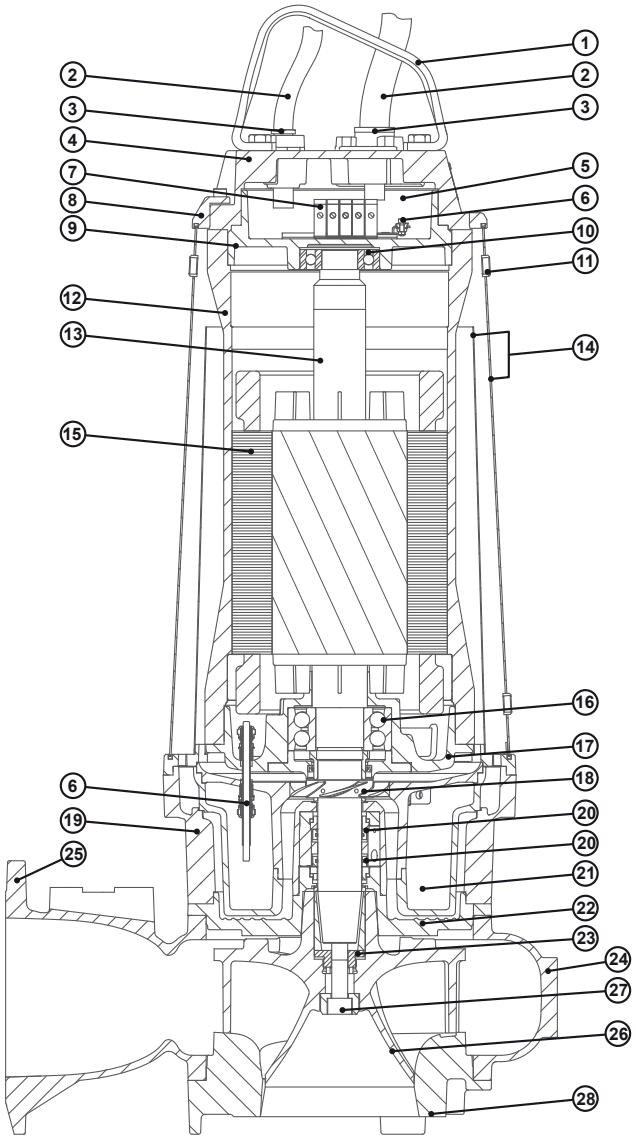
IT

9. DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI

Modelli senza camicia di raffreddamento



Modelli con camicia di raffreddamento



1	maniglia
2	cavo
3	pressacavo
4	coperchio motore
5	vano morsettiera
6	sonda
7	morsettiera
8	anello ritenuta camicia di raffreddamento
9	supporto cuscinetto superiore
10	cuscinetto superiore
11	tappo
12	carcassa motore
13	albero con rotore
14	camicia di raffreddamento

15	statore
16	cuscinetto inferiore
17	supporto cuscinetto inferiore
18	girante sistema di raffreddamento
19	supporto intermedio
20	tenuta meccanica
21	camera olio
22	piatto pompa
23	boccola (solo modelli ZUG OC)
24	corpo pompa
25	flangia di mandata
26	girante
27	vite fissaggio girante
28	flangia di aspirazione

La sagoma del prodotto è puramente indicativa

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =